

武蔵野大学学術機関リポジトリ Musashino University Academic Institutional Repository

活動報告4: 教育・学生支援サービス開発

雑誌名	Musashino University Smart Intelligence Center 紀要
号	1
ページ	62-67
発行年	2020-03-31
URL	http://id.nii.ac.jp/1419/00001113/

4. 教育・学生支援サービス開発

4.1. 授業支援ツールの開発

情報系科目では、LMS を活用した授業資料の配布や学生の課題提出に留まらず、双方向的な授業や学生の協同的な学びを促進している。しかしながら、現状の多くの LMS では、このような機能が十分とは言えず、各担当教員による LMS の使いこなしによって、このような教育スタイルを実施している。

しかしながら、1 年次の情報系基礎科目では、10 名を超える多くの教員がひとつの科目に携わり、同じ内容の授業を実施することとなる。このような状況の中で、教員の使いこなしに頼っているだけでは、授業の一定の品質を担保することは困難である。LMS を活用した学生の主体的で協同的な学びを推進するためには、ツールによる均質化が必要であると考え、授業支援ツールの開発に着手した。

基本となる授業スタイル

授業支援ツールを検討するにあたり、前提とした授業スタイルについて述べる。現在情報系科目では、LMS として Google Classroom を中心に活用している。授業資料の閲覧や質問の指示と回答、課題の指示や提出などは、すべて Google Classroom を用いて行われている。

授業は講義中心ではなく、学生による主体的な活動が中心となる。1 回の授業は、10～15 分程度で回答できる質問や、30～45 分をかけて取り組む課題などで構成される。授業時間中は、一方的に聞いているだけの時間はほとんどなく、学生は主体的に質問に回答したり、ひとりでもしくはグループで課題に取り組むことになる。

成績についても、試験で評価するのではなく、日常の活動のアウトプットでの評価を基本とする。課題に応じて、基礎点が与えられ、課題の成果物を提出すれば、基本点が与えられる。さらに、特に特質すべき成果のあった成果物には加点が与えられる。これらの日々の活動の点数の積み重ねの結果が、その受講科目の成績となる。

授業支援ツールの目的

1. 学生同士の協同活動や、相互の学び合いを支援する
2. 学生へ迅速なフィードバックを行う
3. 複数クラスの担当者間でのバラツキを抑え、授業スタイルの均質化を図る
4. 主担当や副担当の役割分担で効率的に授業を運営する

開発環境と設計コンセプト

LMS として Google Classroom を中心に活用していることから、Google Classroom の拡張機能として、授業支援ツール群を開発した。また SpreadSheet をインターフェイスとして、様々な操作を行えるように設計した。操作用のインターフェイスとデータの保管が、馴染みのある SpreadSheet 上で一貫して行えることで、多様な教員にも使いやすいものになると

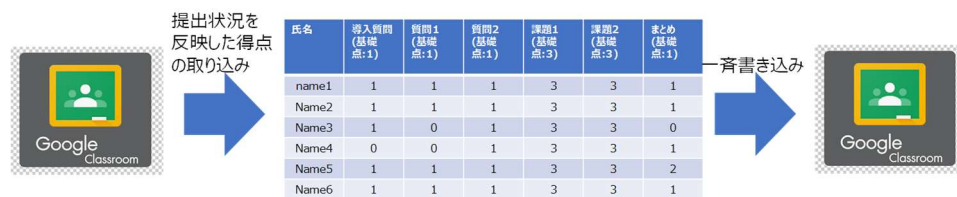


図 4.1.1 評価点の一斉書き込みツール

考えた.

今年度は、以下の3つのツールを開発したので、その概要を紹介する.

- ① 評価点の一斉書き込みツール
- ② グラフィカル・サマリツール
- ③ 相互評価ツール

4.1.1 評価点の一斉書き込みツール

【機能概要】

- 学生の活動のアウトプットである提出物に対して評価点を付与し、一斉に Google Classroom に評価点を書き込む.
 - ✓ SpedSheet を介した使いやすいインターフェイス
 - ✓ 一覧性、デフォルトの基礎点の付与、入力の利便性

【目的】

- 得点の入力を楽にし、迅速に学生に得点をフィードバックできるようにする (Google Classroom の得点付与機能の弱点を補う)
- 主担当と副担当で役割を適切に分担し、効率的な授業運営を可能とする

【UseCase】

1. 学生が活動を行った成果のアウトプットを Google Classroom へアップロードする
2. 課題の提出状況に合わせて、提出した場合は基礎点、未提出の場合は0点の得点一覧が SpredSheet をインターフェイスとして生成される.
3. 副担当者 (または TA) は成果物をチェックし、良い成果物には加点を与えるため、評価点を修正する.
4. 評価点を決定したのち、一斉に Google Classroom へ得点を書き込む

グラフィカル・サマリの一覧表示



図 4.1.2 グラフィカル・サマリ

4.1.2. グラフィカル・サマリツール

【機能】

- 学生の提出物（1 ページの図解文書）を一覧表示し、学生同士で評価を行い、最も良いと評価したものに、1 票を投票する。

【目的】

- 1 日の学習内容を図解によって要約することで、学習の定着をはかる
- 他者のサマリ（図解文書）の評価を通じて、他者からの学びを得る

【UseCase】

1. 学生が 1 日の学習内容のサマ리를, 1 枚のスライドに図解としてまとめた文書を Google Classroom へ提出する
2. 提出物の一覧を作成し, 学生に提示する. 学生は一覧を参照し, もっとも良いと評価したサマ리에 1 票を投じる
3. 副担当 (TA) は投票結果を集計し, 加点などの得点を付与する
4. 評価点を決定したのち, 一斉に Google Classroom へ得点を書き込む

4.1.3. 相互評価ツール

【機能】

- チーム（もしくは個人）の成果物に対して、学生相互での評価を可能とする機能。評価視点として複数の評価項目があり、各評価項目毎に 5(4) 段階評価を行う。

【目的】

- チームで 1 つのアウトプットを作成することを通じて、協同ワークを推進する
- 評価を通じて、客観的な評価視点を獲得する

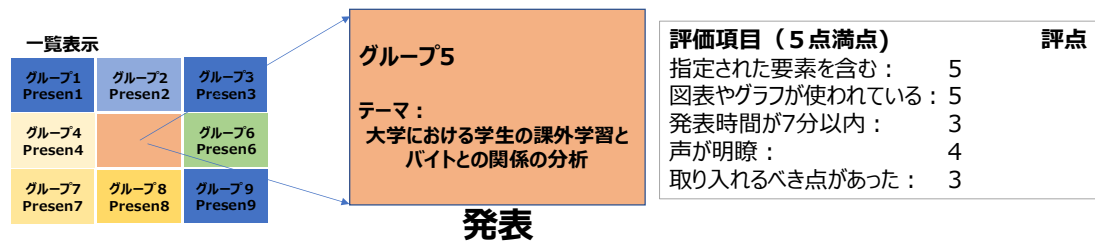


図 4.1.3 成果物の学生間の相互評価

- 成果物を学生同士で評価することで、他チームの成果物から、自分たちの成果物に取り入れるべき学びを得る

【UseCase】

1. チームで協同活動を行い、1つの成果物を作成する。成果物（Google Slide）は、Google Classroom へアップロードする。各チームの成果物は一覧表示される。
2. 各チーム毎に成果物のプレゼンテーションを行う。
3. 学生は、他チームのプレゼンを聞きながら、指示された評価項目に即して、プレゼンテーションを評価する
4. ケースによっては成果物を非同期で評価を実施する場合もある
5. 副担当（TA）は学生の相互評価結果を集計し、加点などの得点を付与する
6. 評価点を決定したのち、一斉に Google Classroom へ得点を書き込む

4. 2 メディア化共通教材の作成

4.2.1 目的

ネットワークの普及および 5G を見据えた大容量データの配信に伴い、学習環境は大きく変化しようとしている。具体的には授業コンテンツは世界中の大学から配信され、その多くは無料で視聴できるようになり、さらにコンテンツは細分化され短時間でいつでも学ぶことができる。このような背景の中、従来型の 90 分の授業をそのまま録画し、それをネットワークで配信するだけの E ラーニングシステムは多くの学生にとって魅力のないものとして映えると考えられる。

MUSIC では、新しい E ラーニング「スマートラーニング」をキーワードに、さまざまな教育目的、教育スタイル、環境に有機的に対応できるプラットフォームサービスを構築する。

具体的には次の 3 点を目標にサービスの提供を検討する。

入学前、卒業後の学びとの接続

入学前事前学習などの学びの場、また卒業後においても新たな学びの場を提供化するため、授業、またツール及びデータの多くをクラウド化する。

グループ学習、プロジェクト型学習への対応

従来の講義型の授業をビデオ配信する E ラーニングシステムだけではなく、グループ学習及びプロジェクト型学習での E ラーニングの利活用を検討し、学生の学びを支援するツールを開発する。

学生自身による学修状況の確認と支援サービス

学習履歴を可視化し、学生自身が学修状況を把握して自ら学びを変化させ、更に分析データから学生の時間及び環境に合わせた学修方法を支援するサービスを提供する。

4.2.2 方針

- 物理的・時間的制約を超えて、いつでも、どこでも、できるまで反復して学習ができる環境を整備する
→モバイルラーニングシステムおよび授業コンテンツ配信システムの導入、ツールおよびデータのクラウド化
- 非同期型授業、リアルタイム対話型授業、グループワークやプロジェクト型学習にも対応し、更に学習コミュニティ環境(高大接続―現役一生涯)を提供する
- 学習指導の個別フィードバック、スパイラルアップサイクル回数のアップなど、教員の本来の能力を活かせる活動時間を担保する

→授業録画およびテキスト化，翻訳化ツール，授業支援ツールの導入，ミーティング
及ぶグループワークのオンライン化

- 学生の学習履歴や取り組み状況を適宜把握することで，個々の学生の時間および環境
に合わせたきめ細かい指導が可能となる
→学習履歴の管理および分析ツールの導入，E ポートフォリオの確認およびリコメン
デーションの自動化

4.2.3 情報科目群共通ツールセット「MU 情報ツールボックス」

2019 年度は情報科目群を受講する学生に向けた情報ツールボックスを作成した。ツール
ボックスの構成は，各授業の概要を説明した「情報科目について」，必修科目で利用する
Gsuite アプリケーション，およびプログラミング授業で利用する Minecraft や micro:bit
などを説明した「情報科目で使うツール」，またグループワークで参考となる資料，プレゼ
ンテーションで参考となる資料などをまとめている（図 4.2.1）。これらのツールは 2020 年
度の情報科目群で活用する予定である。



図 4.2.1 情報科目群で利用するツールボックス